

**PENGENALAN BUDAYA KALIMANTAN SELATAN
MENGUNAKAN TEKNOLOGI *AUGMENTED*
REALITY BERBASIS ANDROID**

TUGAS AKHIR

*Diajukan Untuk Memenuhi
Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1
Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Malang*



ANGGA IRWINSYAH

201210370311179

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

2018

LEMBAR PERSETUJUAN

Pengenalan Budaya Kalimantan Selatan Menggunakan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android

TUGAS AKHIR

Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1
Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Malang

Menyetujui

Pembimbing I

Pembimbing II



(Lailatul Husniah, S.ST, MT.)

NIP : 108.1612.0580



(Eko Budi Cahyono, S.Kom, MT.)

NIP : 108.9504.0330

LEMBAR PENGESAHAN

Pengenalan Budaya Kalimantan Selatan Menggunakan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata Satu
Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Malang

Disusun Oleh :

ANGGA IRWINSYAH

201210370311179

Tugas Akhir ini telah diuji dan dinyatakan lulus melalui sidang majelis penguji
pada tanggal 25 Juli 2018

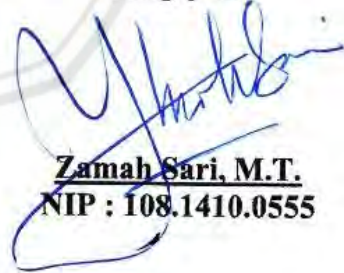
Menyetujui,

Penguji I



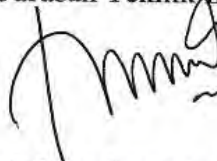
Wildan Suharso, M.Kom.
NIDN : 0730038405

Penguji II



Zamah Sari, M.T.
NIP : 108.1410.0555

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika



Gita Indah Marthasari, ST., M.Kom.
NIP : 108.0611.0442

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

NAMA : ANGGA IRWINSYAH

NIM : 201210370311179

FAK./JUR. : TEKNIK / TEKNIK INFORMATIKA

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul **“PENGENALAN BUDAYA KALIMANTAN SELATAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID”** beserta seluruh isinya adalah karya saya sendiri dan bukan merupakan karya tulis orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini maka saya siap menanggung segala bentuk resiko/sanksi yang berlaku.

Malang, Juli 2018

Yang Membuat Pernyataan



(Angga Irwinsyah)

NIM 201210370311179

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I



(Lailatul Husniah)
NIP : 108.1612.0580

Dosen Pembimbing II



(Eko Budi Cahyono, S.Kom, MT.)
NIM : 108.9504.033

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Selama penulisan skripsi ini tentunya penulis mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah mendukung dan membimbing penulis. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang selalu memberikan kesehatan dan petunjuk dalam pengerjaan tugas akhir ini.
2. Ibu dan Ayah tercinta, serta keluarga yang senantiasa memberikan kasih sayang, mendoakan, memotivasi, dan memberikan semangat yang tiada terhingga untuk memperoleh gelar sarjana.
3. Kekasih saya Husna Khatimah yang tidak pernah lelah memberi kasih sayang, perhatian, dukungan, motivasi serta semangat.
4. Ibu Lailatul Husniah, selaku Dosen Pembimbing I atas bimbingan, arahan, dan masukan selama penyusunan skripsi.
5. Bapak Eko Budi Cahyono, selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis dalam penyusunan skripsi.
6. Pihak Dosen Pengajar yang telah memberikan ilmunya, beserta Staff TU Jurusan Teknik Informatika.
7. Teman-Teman IT-D 2012 dan seluruh angkatan 2012 terimakasih telah bersedia untuk berbagi suka dan dukanya.
8. Teman-teman Organisasi Daerah yaitu KM-HSS Wilayah Malang dan juga sahabat-sahabat kontrakan RE21 atas dukungan dan kebersamaannya.
9. Sahabat Geng Tyr atas semua bantuan, nasehat, hiburan serta kebersamaannya selama berkuliah di Malang.
10. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis dalam penyusunan skripsi yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah *Subhanahu wa ta'ala* atas limpahan rahmat, hidayah, serta bimbingan-Nya. Shalawat dan salam semoga tercurah kepada Nabi Muhammad *Shallallohu 'alaihi wa sallam*. Akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul Pengenalan Budaya Kalimantan Selatan Dengan Menggunakan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android. Peneliti menyadari masih banyak kekurangan dan keterbatasan dalam penulisan tugas akhir ini. Untuk itu, penulis sangat mengharapkan saran yang membangun agar tulisan ini dapat berguna untuk perkembangan ilmu pengetahuan kedepan.

Malang, Juli 2018

Penulis

Angga Irwinsyah

DAFTAR ISI

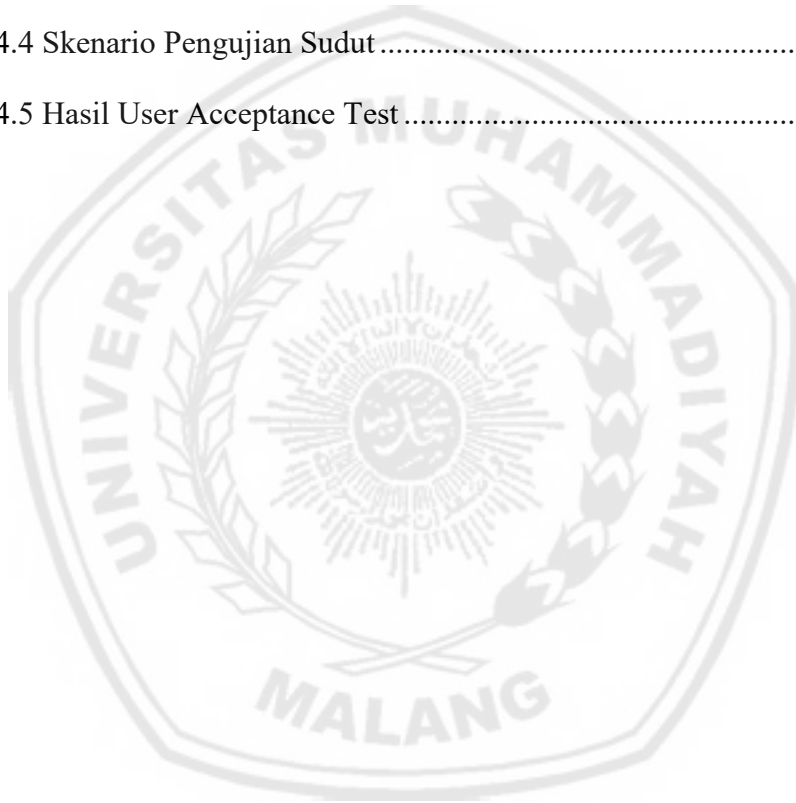
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metodologi	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Budaya Kalimantan Selatan	5
2.2 Augmented Reality	8
2.3 Android	10
2.3.1 Arsitektur Android	11
2.3.2 The Dalvik Virtual Machine	12
2.3.3 Android SDK (Software Development Kit)	12
2.3.4 JSON (Javascript Object Notation)	12
2.4 Multimedia Development Life Cycle (MDLC)	13

BAB III PERANCANGAN SISTEM	15
3.1 Multimedia Development Life Cycle	15
3.1.1 Concept (Konsep)	15
3.1.2 Design (Desain)	16
3.1.2.1 Inisialisasi Pembuatan Objek 3D.....	16
3.1.2.2 Flowchart Pembuatan Model 3D.....	17
3.1.2.3 Flowchart Pembuatan Marker	18
3.1.2.4 Flowchart Aplikasi Augmented Reality	19
3.1.2.5 Interface.....	20
3.1.2.6 Story Board.....	22
3.1.3 Obtaining Content Material (Pengumpulan Materi)	22
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....	24
4.1 Assembly (Penyusunan dan Pembuatan).....	24
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras	24
4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak.....	25
4.1.3 Implementasi Model 3D	25
4.1.3.1 Model 3D Pakaian Adat	25
4.1.3.2 Model 3D Batik Tradisional.....	26
4.1.3.1 Model 3D Rumah Adat	27
4.1.3.1 Model 3D Senjata Tradisional.....	27
4.1.3.1 Model 3D Alat Musik Tradisional	28
4.1.4 Konfigurasi Vuforia	28
4.1.5 Implementasi Marker	30
4.1.6 Integrasi Vuforia Dengan Unity.....	32
4.1.7 Implementasi Model 3D Pada Unity.....	34

4.1.8 Implementasi Antarmuka.....	36
4.1.8.1 Splashscreen	36
4.1.8.2 Menu Utama	36
4.1.8.3 Menu Bantuan	37
4.1.8.4 Menu Kamera AR.....	38
4.1.8.5 Menu Informasi	38
4.2 Testing (Uji Coba)	39
4.2.1 Skenario Pengujian Black Box	39
4.2.2 Hasil Analisa Pengujian Black Box	40
4.2.3 Skenario Pengujian Marker.....	40
4.2.4 Hasil Analisa Pengujian Marker	42
4.2.5 Skenario Pengujian Jarak dan Sudut.....	42
4.2.6 Hasil Analisa Pengujian Jarak dan Sudut	43
4.3 Distribution (Menyebarkan).....	43
BAB V PENUTUP	46
5.1 Kesimpulan	46
5.2 Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN.....	50

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tarian Adat	6
Tabel 2.2 Lagu Tradisional	6
Tabel 4.1 Skenario Pengujian Black Box	39
Tabel 4.2 Skenario Pengujian Marker.....	41
Tabel 4.3 Skenario Pengujian Jarak	42
Tabel 4.4 Skenario Pengujian Sudut	43
Tabel 4.5 Hasil User Acceptance Test	44



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur Android	11
Gambar 2.2 Multimedia Life Development Cycle.....	13
Gambar 3.1 Diagram Alur Pembuatan Objek 3D	16
Gambar 3.2 Flowchart Model 3D	17
Gambar 3.3 Flowchart Pembuatan Marker	18
Gambar 3.4 Flowchart Aplikasi Augmented Reality	19
Gambar 3.5 Interface Halaman Utama.....	20
Gambar 3.6 Interface Halaman Help	21
Gambar 3.7 Interface Halaman Augmented Reality	21
Gambar 3.8 Interface Halaman Informasi.....	22
Gambar 3.9 Storyboard Aplikasi Augmented Reality Kebudayaan Kalimantan Selatan	22
Gambar 4.1 Tekstur dan Model 3D Baju Baamar Galung Pancar Matahari Pria.....	26
Gambar 4.2 Tekstur dan Model 3D Baju Baamar Galung Pancar Matahari Wanita.....	26
Gambar 4.3 Tekstur dan Model 3D Kain Sasirangan	27
Gambar 4.4 Tekstur dan Model 3D Rumah Bubungan Tinggi.....	27
Gambar 4.5 Tekstur dan Model 3D Senjata Adat Mandau.....	28
Gambar 4.6 Tekstur dan Model 3D Alat Musik Panting	28
Gambar 4.7 Download Paket Integrasi Vuforia Dengan Unity	29
Gambar 4.8 Lisence Key dari Vuforia	29
Gambar 4.9 Marker Yang Telah Diupload ke Vuforia	30

Gambar 4.10 Marker Dan Titik Deteksi Baamar Galung Pancar Matahari.....	30
Gambar 4.11 Marker Dan Titik Deteksi Kain Sasirangan	31
Gambar 4.12 Marker Dan Titik Deteksi Rumah Bubungan Tinggi.....	31
Gambar 4.13 Marker Dan Titik Deteksi Senjata Tradisional Mandau	31
Gambar 4.14 Marker Dan Titik Deteksi Alat Musik Tradisional Panting.....	31
Gambar 4.15 Marker Dan Titik Deteksi Tari Baksa Kambang	32
Gambar 4.16 Marker Dan Titik Deteksi Lagu Ampar-Ampar Pisang.....	32
Gambar 4.17 Import Package Vuforia dan Marker kedalam Unity.....	33
Gambar 4.18 Konfigurasi Vuforia Di Dalam Unity.....	33
Gambar 4.19 Konfigurasi ImageTarget sebagai Marker Di Unity	34
Gambar 4.20 Hasil ImageTarget Yang Telah Dikonfigurasi	34
Gambar 4.21 Objek 3D Didalam ImageTarget Unity.....	35
Gambar 4.22 Hasil Objek 3D Terintegrasi Dengan Vuforia Didalam Unity.....	35
Gambar 4.23 Implementasi Antarmuka Splashscreen	36
Gambar 4.24 Implementasi Antarmuka Menu Utama	37
Gambar 4.25 Implementasi Antarmuka Menu Bantuan	37
Gambar 4.26 Implementasi Antarmuka Menu Kamera AR.....	38
Gambar 4.27 Implementasi Antarmuka Menu Informasi	39

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. T. Azuma, "A Survey of Augmented Reality," vol. 4, no. August, pp. 355–385, 1997.
- [2] K. Teguh Martono, "Augmented Reality sebagai Metafora Baru dalam Teknologi Interaksi Manusia dan Komputer," J. Sist. Komput., vol. 1, no. 2, pp. 60–64, 2011.
- [3] S. C.-Y. Yuen, G. Yaoyuneyong, and E. Johnson, "Augmented Reality: An Overview and Five Directions for AR in Education," J. Educ. Technol. Dev. Exch., vol. 4, no. 1, 2011.
- [4] I. S. Nugraha, K. I. Satoto, and K. T. Martono, "Pemanfaatan Augmented Reality untuk Pembelajaran Pengenalan Alat Musik Piano," J. Teknol. dan Sist. Komput., vol. 2, no. 1, pp. 62–70, 2014.
- [5] R. B. Satrioadi, "Pengenalan Budaya Papua Dengan Augmented Reality Berbasis Android," Univ. MUHAMMADIYAH SURAKARTA, 2014.
- [6] A. C. Luther, "Authoring Interactive Multimedia," AP Prof., 1994.
- [7] A. Kusuma, "Komunikasi Antar Budaya," UPN Veteran Jawa Timur, p. 6.
- [8] E. M. Husni and Y. Rokhmat, "Perancangan Augmented Reality Volcano untuk Alat Peraga Museum," Inst. Teknol. Bandung, 2011.
- [9] T. Nilsen, "Guidelines for the Design of Augmented Reality Strategy Games," Technology, 2006.
- [10] V. Geroimenko, "Augmented reality technology and art: The analysis and visualization of evolving conceptual models," in Proceedings of the International Conference on Information Visualisation, 2012, pp. 445–453.
- [11] S. Siltanen and M. Aikala, "Augmented reality enriches hybrid media," Proceeding 16th Int. Acad. MindTrek Conf. - MindTrek '12, pp. 113–116, 2012.

- [12] A. R. Yudiantika, E. S. Pasinggi, I. P. Sari, and B. S. Hantono, "Implementasi Augmented Reality Di Museum: Studi Awal Perancangan Aplikasi Edukasi Untuk Pengunjung Museum," *Konf. Nas. Teknol. Inf. dan Komun.* 2013, Univ., no. November, 2013.
- [13] R. H. Creighton, *Unity 3D Game Development by Example*. 2010.
- [14] U. Asfari, B. Setiawan, and A. Sani, "Pembuatan Aplikasi Tata Ruang Tiga Dimensi Gedung Serba Guna Menggunakan Teknologi Virtual Reality [Studi Kasus : Graha ITS Surabaya]," *Tek. Its*, vol. 1, no. 1, pp. 1–5, 2012.
- [15] T. Afirianto and M. Hariadi, "FACIAL MOTION CAPTURE MENGGUNAKAN ACTIVE APPEARANCE MODEL BERBASIS BLENDER," *Inst. Teknol. Surabaya*, pp. 25–30, 2013.
- [16] E. Ardianto, "Augmented Reality Objek 3 Dimensi dengan Perangkat Artoolkit dan Blender," *Din. Teknol.*, vol. 17, no. 2, pp. 107–117, 2012.
- [17] L. H. dan M. Hariad, "Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Informasi Kampus Menggunakan Brosur," *Sentika*, vol. 2015, no. Sentika, pp. 81–88, 2015.
- [18] M. E. Apriyani and R. Gustianto, "Augmented Reality sebagai Alat Pengenalan Hewan Purbakala dengan Animasi 3D menggunakan Metode Single Marker," *J. Infotel Vol.7*, 2015.
- [19] I. Setiawan, J. Andjarwirawan, and A. Handojo, "Aplikasi Makassar Tourism Pada Kota Makassar Berbasis Android," *Tek. Inform.*, pp. 1–6, 2013.
- [20] N. Safaat, "Android: Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android, Revisi Kedua," *Informatika*, vol. 2, p. 582, 2015.
- [21] G. Ngurah and M. Nata, "Aplikasi Virtual Tour Guide Sebagai Promosi Pariwisata Bali," pp. 73–79, 2017.